



MAKO CONSULTING

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

www.makoconsulting.com.pl



PROJEKT TECHNICZNY	
ZADANIE	PRZEBUDOWA OD STRONY ZACHODNIEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO ZSP NR 5
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT TECHNICZNY
INWESTOR	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13 22-400 ZAMOŚĆ
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH NR 5 IM. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W ZAMOŚCIU DROGA DOJAZDOWA MIASTO ZAMOŚĆ POWIAT ZAMOJSKI WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE
BRANŻA	DROGOWA
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	066401_1.0001.AR_7.14/30
KOD CPV	45200000-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1,0 W 1,0
KATEGORIA GRUNTU	I

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. MARLENA KOBOJEK	LUB/0176/PWBD/24	

30 MARZEC 2026 r



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY

1. Oświadczenie	3
2. Projekt techniczny	5
I. Część opisowa	6
II. Część rysunkowa	12

DAMIAN ŁOKAJ

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
(Dz.U. 2024 poz. 725 z późn. zmianami)

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

PRZEBUDOWA OD STRONY ZACHODNIEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO ZSP NR 5

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401_1.0001.AR_7.14/30

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

mgr inż. Damian Łokaj
nr upr. LUB/0149/PWOD/11

MARLENA KOBOJEK

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU
PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
(Dz.U. 2024 poz. 725 z późn. zmianami)

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

PRZEBUDOWA OD STRONY ZACHODNIEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO ZSP NR 5
(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401_1.0001.AR_7.14/30

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

mgr inż. Marlena Kobjek
nr upr. LUB/0176/PWBD/24

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Lokalizacja Inwestycji
4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;
8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: grzewczych, chłodniczych, klimatyzacji
10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego
11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
13. Charakterystyka energetyczna budynku

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Widok planu sytuacyjnego | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50 |

PROJEKT TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2024 poz. 320 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2024 poz. 1251 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – (Dz.U. 2023 poz. 1587 z póź. zmianami)
- Wizje lokalne i pomiary własne uzupełniające w terenie

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa od strony zachodniej drogi dojazdowej do ZSP nr 5.

W zakres inwestycji wchodzi między innymi:

- przebudowa istniejącej drogi dojazdowej
- przebudowa istniejącego chodnika

Projektowana droga spełnia w cyklu życia drogi co najmniej podstawowe warunki dotyczące nośności i stateczności konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, dostępności, ochrony zdrowia ludzi i środowiska, w tym ochrony przed hałasem, oszczędności energii oraz zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiot inwestycji znajduje się na terenie miasta Zamość w powiecie zamojskim. Inwestycja realizowana będzie na niżej wymienionych działkach:

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

066401_1.0001.AR_7.14/30

4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Przebudowę drogi zaprojektowano o długości 66,6m. Zaprojektowano remont istniejącego chodnika o szerokości 1,5m. Zaprojektowano jezdnię o nawierzchni z kostki brukowej betonowej ze spadkiem jednostronnym 2%. Nawierzchnię obramowano za pomocą obrzeża betonowego 8x30x100cm, który odpowiada stanowi istniejącemu.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

WARUNKI GRUNTOWE

Za podstawę wydzielenia warstw geotechnicznych przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntów, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. W podłożu wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości wykonanych odwiertów biorą udział nasypy antropogeniczne oraz utwory czwartorzędowe.

Warstwa geotechniczna I

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,20$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 15,0^\circ$
- spójność	$c_u = 17,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 20000 \text{ kPa}$

- edometryczny moduł ścisłości

$M_o = 29000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna IIa-1

Do warstwy tej zaliczono półzwaite grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwierzelin gliniastych opoki z wypełnieniem pylasto - gliniastym. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono poniżej:

- wilgotność naturalna

$W_n = 16 \%$

- gęstość objętościowa

$\rho = 2,15 \text{ T/m}^3$

- stopień plastyczności

$I_L = 0,00$

- kąt tarcia wewnętrznego

$\phi_u = 18,0^\circ$

- spójność

$c_u = 30,00 \text{ kPa}$

- moduł odkształcenia pierwotnego

$E_o = 33000 \text{ kPa}$

- edometryczny moduł ścisłości

$M_o = 48000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna IIa-2

Do warstwy tej zaliczono twaroplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwierzelin gliniastych opoki z wypełnieniem pylasto - gliniastym. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono poniżej:

- wilgotność naturalna

$W_n = 16 \%$

- gęstość objętościowa

$\rho = 2,15 \text{ T/m}^3$

- stopień plastyczności

$I_L = 0,05$

- kąt tarcia wewnętrznego

$\phi_u = 17,0^\circ$

- spójność

$c_u = 25,00 \text{ kPa}$

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| - moduł odkształcenia pierwotnego | $E_o = 30000 \text{ kPa}$ |
| - edometryczny moduł ścisłości | $M_o = 42000 \text{ kPa}$ |

WARUNKI WODNE

W okresie prowadzonych badań tj. w czerwiec 2025 roku do głębokości wykonanych odwiertów, nie nawiercono wód gruntowych.

WNIOSKI I ZALECENIA

1. W wyniku przeprowadzonych badań, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe jest zbudowane z nasypów antropogenicznych oraz z półzwartych i twardoplastycznych gruntów spoistych.
2. W trakcie wierceń (czerwiec 2025 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
3. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych, po dłuższych opadach lub roztopach mogą pojawić się tymczasowe sączenia śródoglinowe.
4. W wykonanych otworach geotechnicznych nie stwierdzono występowania gruntów nienośnych.
5. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym.
6. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0 \text{ m}$ pod poziomem terenu.
7. Podane wartości I_L są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
8. Rozpoznanie ma charakter punktowy i może nie obejmować gruntów nienośnych nieobjętych wierceniami.
9. Sposób i rodzaj posadowienia obiektów należy dostosować do przedstawionych warunków gruntowo – wodnych.
10. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.

Określenie kategorii geotechnicznej gruntu

Określa się kategorie geotechniczną jako pierwszą.

Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zaprojektowano posadowienie obiektu budowlanego na warstwie z mieszanki kruszywa związanego cementem, aby podstawa konstrukcji nawierzchni była posadowiona na stabilnej płaszczyźnie.

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Kategoria ruchu: **KR1**

Szerokość drogi dla pieszych: **od 1,5m**

Odwodnienie: **Projektowany sposób odprowadzenia wód opadowych z drogi oraz roboty budowlane nie naruszają uzasadnionych interesów osób trzecich wynikających z postanowień art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478).**

Zastosowanie elementów uspokojenia ruchu: **brak konieczności**

Warunki gruntowe: **proste**

Grupa nośności podłoża gruntowego: **G4**

Głębokość przemarzania hz: **1,0m**

Warunek mrozoodporności: **0,60 hz**

Projektowane konstrukcje

Projektowana konstrukcja drogi i chodnika

- Warstwa z kostki brukowej betonowej koloru szarego: 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa: 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa związanego C_{3/4}: 20 cm
- Podbudowa pom. z mieszanki kruszywa związanego cementem C_{5/6}: 27 cm

Rozwiązania wysokościowe

Niweletę drogi zaprojektowano w taki sposób, aby zapewnić warunki widoczności, skuteczne odwodnienie oraz ograniczyć wartości pochyłeń podłużnych. Załamania niwelety wynikają z bezwzględnej konieczności dostosowania niwelety drogi do stanu istniejącego. Położenie

wysokościowe drogi dla pieszych należy wykonać na istniejącym poziomie infrastruktury istniejącej uwzględniając istniejący poziom drogi.

7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;

Nie dotyczy.

8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

W planowanej inwestycji zaprojektowano powierzchniowy system odprowadzania wód opadowych za pomocą zaprojektowanych spadków podłużnych i poprzecznych. Projektowany sposób odprowadzenia wód opadowych z drogi oraz roboty budowlane nie naruszają uzasadnionych interesów osób trzecich wynikających z postanowień art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087).

9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji

Nie dotyczy.

10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Droga po przebudowie będzie spełniała wymagania dotyczące dróg pożarowych wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030), w zakresie:

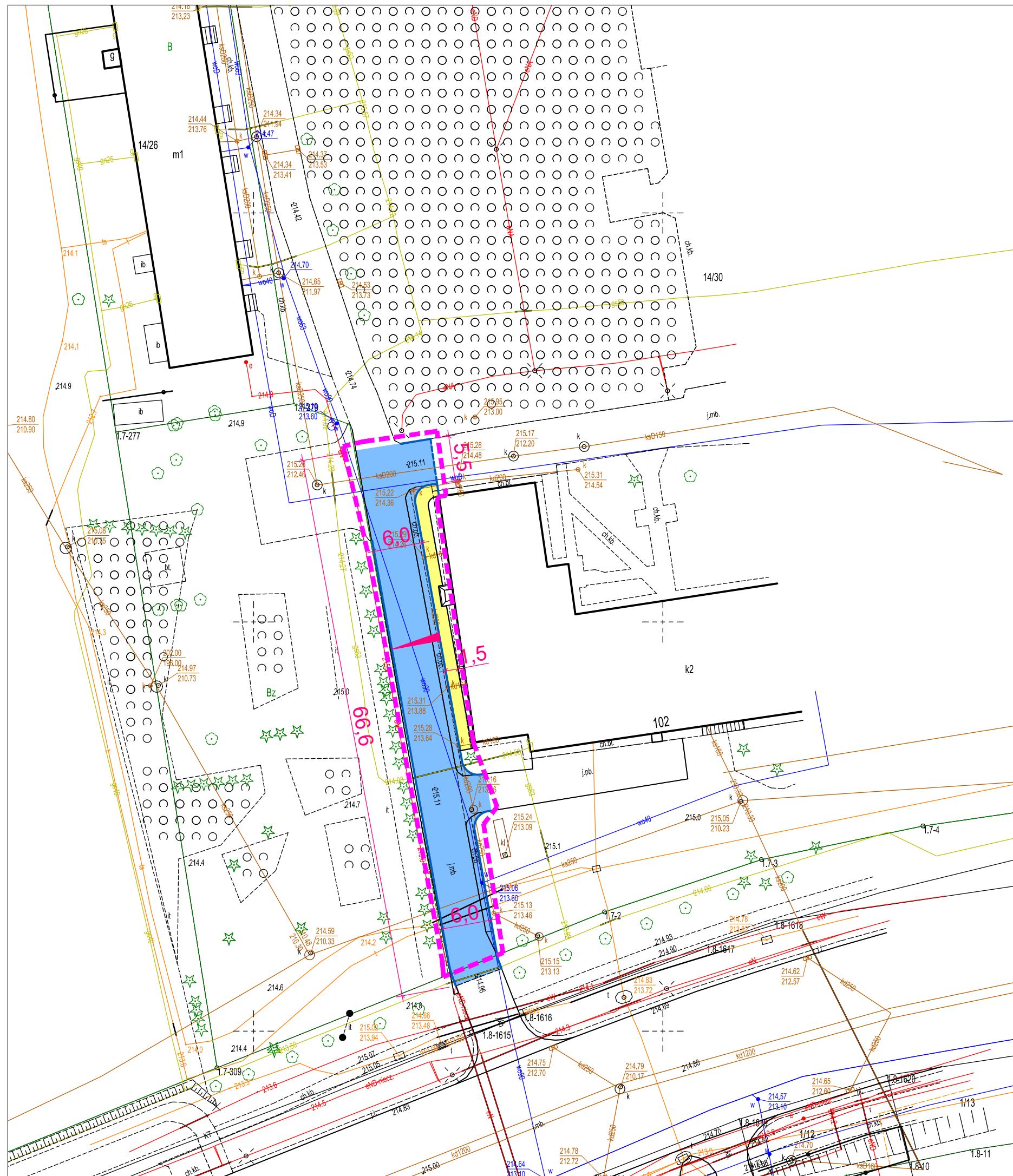
- szerokości drogi;
- nachylenia podłużnego;
- nośności nawierzchni drogi.

13. Charakterystyka energetyczna budynku






Nie dotyczy.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Widok planu sytuacyjnego | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50 |



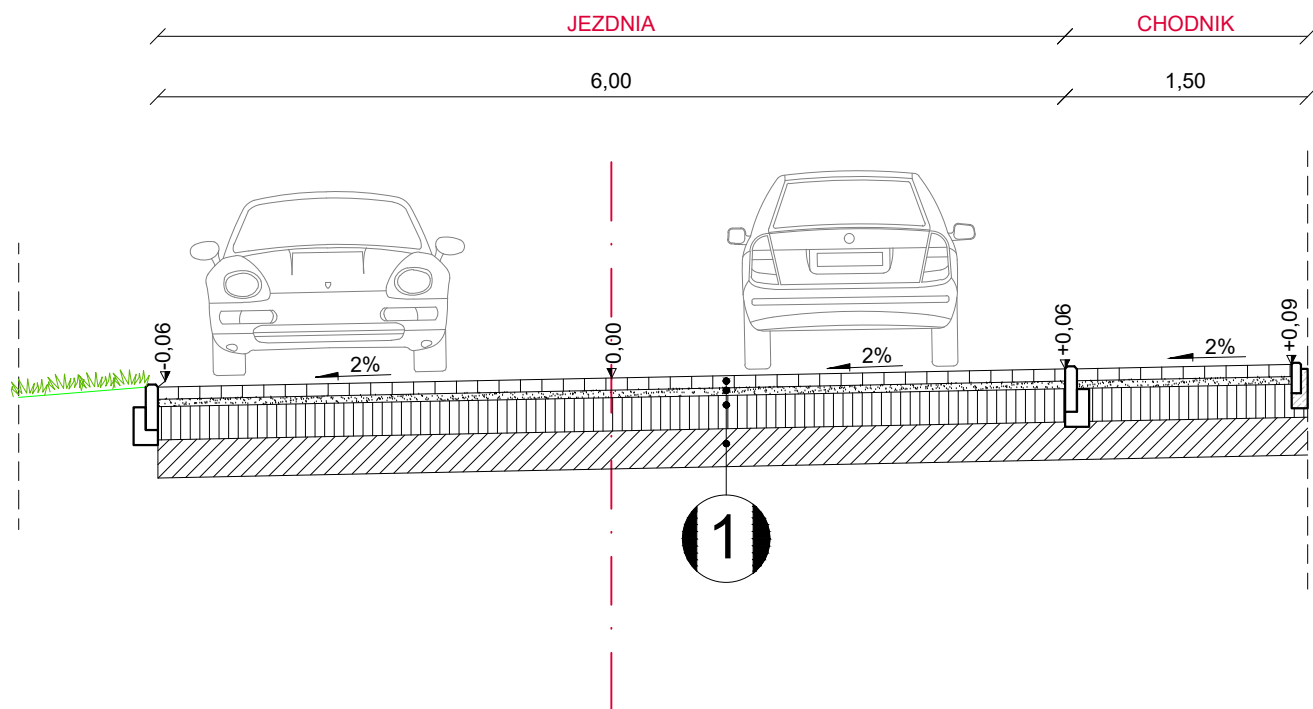
LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | ZAKRES INWESTYCJI |
|  | PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 6X20X100 CM |
|  | PROJEKTOWANY OBRZEŻE BETONOWE 8X30X100 CM O ODSŁONIĘCIU "0 CM" |
|  | PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA DROGI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ KOLORU SZAREGO |
|  | PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA CHODNIKA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ KOLORU SZAREGO |



INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH NR 5 IM. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W ZAMOŚCIU DROGA DOJAZDOWA MIASTO ZAMOŚĆ POWIAT ZAMOJSKI WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE			
TYTUŁ OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA OD STRONY ZACHODNIEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO ZSP NR 5			
TREŚĆ OPRACOWANIA:	WIDOK PLANU SYTUACYJNEGO			
FUNKCJA:	SPECJALNOŚĆ:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTANT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. MARLENA KOBOJEK	LUB/0176/PWBD/24	
		DATA 30.03.2026	SKALA 1:500	NR RYS. 2

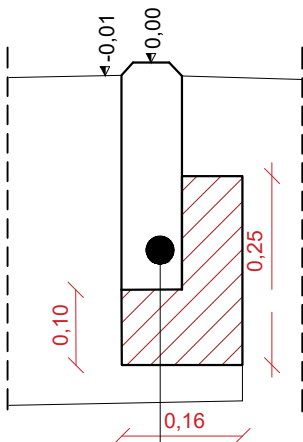
PRZEKRÓJ NORMALNO-KONSTRUKCYJNY A-A



KONSTRUKCJA JEZDNI

- 8cm Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru szarego
- 5cm Podsyпка cementowo-piaskowa
- 20cm Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa związanego C3/4
- 27cm Podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa związanego cementem C5/6

SZCZEGÓŁ
OBRZEŻEM BETONOWYM 8X30 CM
skala 1:10



30cm	Obrzeże betonowe 8x30 cm
3cm	Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
10cm	Ława z oporem z betonu C16/20

<div><div></div><div><div>MAKO CONSULTING</div><div>ul. Peowiaków 9/27</div><div>22-400 Zamość</div><div>www.makoconsulting.com.pl</div></div></div>				
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZESPÓŁ SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH NR 5 IM. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W ZAMOŚCIU DROGA DOJAZDOWA MIASTO ZAMOŚĆ POWIAT ZAMOJSKI WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE			
TYTUŁ OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA OD STRONY ZACHODNIEJ DROGI DOJAZDOWEJ DO ZSP NR 5			
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE			
FUNKCJA:	SPECJALNOŚĆ:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTANT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. MARLENA KOBOJEK	LUB/0176/PWBD/24	
		DATA 30.03.2026	SKALA 1:50	NR RYS. 2